



TITLE:

[共同利用・国際協同観測・研究交流]日英科学協力(学振)

AUTHOR(S):

---

CITATION:

[共同利用・国際協同観測・研究交流]日英科学協力(学振). 京都大学大学院理学研究科附属天文台年次報告 2005, 2004年(平成16年): 42-43

ISSUE DATE:

2005-12

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/172302>

RIGHT:

### 8.4.3 太陽地上光学観測の新展開 2005

国立天文台太陽観測所・京都大学大学院理学研究科附属天文台  
合同ユーザーズミーティング「太陽地上光学観測の新展開 2005」  
日程 : 2005 年 2 月 1 日から 2 日  
場所 : 明星大学 (東京)  
主催 : 国立天文台、京都大学大学院理学研究科附属天文台  
共催 : 名古屋大学太陽地球環境研究所、明星大学

国立天文台太陽観測所と京都大学大学院理学研究科附属天文台は共に太陽光学観測機器の共同利用を行っており、本研究会は、ユーザーズミーティングとしてこれら機器や観測データのユーザーの皆さんに研究成果を発表して頂くと共に、観測所の運用について議論し、将来のより大きな研究成果へとつなげることを目的として、企画されました。また一方ではスペースでの光学太陽観測が現実のものになりつつあり、地上でも海外では新しい世代の装置が活躍をはじめたり建設中であったりすることから、それらの内容も織りまぜ、広く太陽の光学観測に関心をお持ちの方々に参加頂いて太陽地上光学観測の将来を考える場とすることができました。

(上野)

### 8.4.4 その他の天文台関連研究会

#### 1. 英語論文合宿

2004 年 7 月 20 日-22 日 (花山天文台)

#### 2. 学振日英共同研究 研究会

2004 年 7 月 29 日 (花山天文台)

#### 3. Solar-B セミナー

2004 年 8 月 9 日 (花山天文台)

#### 4. Solar-B/SOT セミナー

2004 年 12 月 7 日 (花山天文台)

## 8.5 日英科学協力 (学振)

### 日欧科学協力事業共同研究

「太陽、恒星および降着円盤における非線形電磁プラズマ活動現象の研究」

2003 年 4 月より 2 年間、日本学術振興会日欧科学協力事業共同研究により、イギリス・ケンブリッジ大学の N. O. Weiss 教授、M. R. Proctor 教授、リーズ大学の D. Hughes 教授らと共同研究を行なった。本共同研究は、X 線天文学、電波天文学の新しい発展によって明らかとなってきた天体の超高温、高エネルギー現象の全貌を、天体の内部における磁場発生機構から、外部でのその発現過程までについて、現実に近い 3 次元電磁流体数値シミュレーション解析により、内外の相互作用を扱う事によって総合的理解を打ち立てる事を目指した。

本共同研究のグループは、それぞれ日本および英国で、天体電磁流体力学およびその数値シミュレーションによる解析の研究をリードしてきたグループである。本共同研究では、天体内部での磁場発生ダイナモ機構を中心とする高プラズマベータ値ダイナミクスの扱いを得意とする英国グループと、実際の天体で観測されているフレアを始めとする低プラズマベータ値ダイナミクスの扱いを得意とする日本グループが協力することで、太陽、恒星、および降着円盤における高エネルギー活動現象発生機構の統合的理解を進める事を目的とした。

本共同研究は、2005年3月をもって終了した。相互の研究者交流のほか、多数の学会発表、査読論文出版等の成果を出す事が出来た。その成果の詳細は2005年3月出版の報告書にまとめられている。報告書に収められた、本共同研究による代表的成果論文は14編に上る。主要成果の一つは磯部洋明博士らによる浮上磁場の3次元電磁流体数値シミュレーション研究で、当時世界最高速のスーパーコンピュータである地球シミュレータを駆使する事により、太陽浮上磁場におけるフィラメント構造形成過程を解明する事に成功した。その成果は2005年3月に英国科学誌Natureに出版された。その他、磁場と対流の相互作用など、これまで日本のグループで未開拓の分野であった研究も、英国のグループとの交流のおかげで大きく進展させる事が出来た。

2006年打ち上げを控えたSolar-B衛星の新たな観測に合わせ、本共同研究で取り組んだ研究テーマは今後ますます重要性を増す。今後もこれをきっかけとして日英の実質的共同研究は継続し、さらなる成果につなげていきたいと考えている。



(左) Prof. Weiss と柴田 (2004年9月ケンブリッジ大にて) (右) 2005年2月24日、本共同研究最終報告会の際、花山天文台にて (左より、田沼、宮腰、磯部、横山、松元、柴田、犬塚、野澤)

#### 報告書の電子版

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~snozawa/nichiei-shuroku/>

(柴田、宮腰)